

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-207358

(43)Date of publication of application : 13.08.1993

Jc965 U.S. PTO  
09/901098

20

(51)Int.Cl. H04N 5/232  
G02B 5/06  
G02B 27/64  
G03B 5/00

(21)Application number : 04-012312

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 27.01.1992

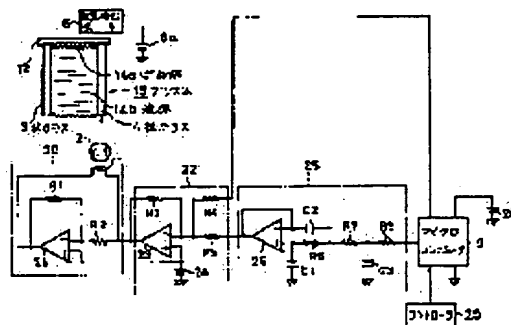
(72)Inventor : SATO KOICHI  
SATO MITSURU

## (54) PRISM REFERENCE POSITION ADJUSTING DEVICE AND VIDEO CAMERA

## (57)Abstract:

PURPOSE: To greatly reduce the deterioration of a color aberration or a resolution generated due to the variation of a circuit constant at the time of a still operation by controlling a motor.

CONSTITUTION: This device is equipped with a prism 15, a mechanical lock bar 12 which fixes the position of the prism 15, a motor 2 which drives the prism 15, and a microcomputer 9 which controls the drive of the prism 15. At the time of releasing the fixing of the prism 15 by the mechanical lock bar 12, the motor 2 is controlled so that a reference position at the time of fixing the prism 15 by the mechanical lock bar 12 can be obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Best Available Copy

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-207358

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/232	Z	9187-5C		
G 0 2 B 5/06		9224-2K		
27/64		9120-2K		
G 0 3 B 5/00	Z	7513-2K		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁)

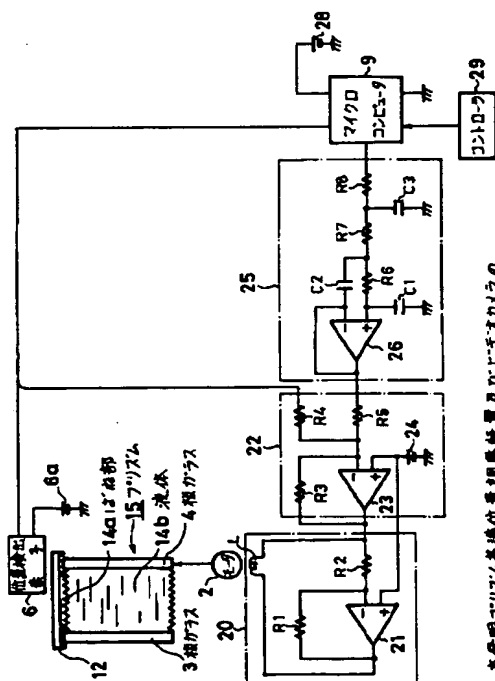
(21)出願番号	特願平4-12312	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成4年(1992)1月27日	(72)発明者	佐藤 弘一 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72)発明者	佐藤 満 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 プリズム基準位置調整装置及びビデオカメラ

## (57)【要約】

【目的】 メカロックバーによるプリズムの固定を解除したときに、メカロックバーによりプリズムを固定したときの基準位置となるように、モータを制御し、このときの調整値を記憶し、これに基づいてモータを制御するようにすることで、静止時に回路定数のばらつきによって生じる色収差や解像度の悪化を大幅に低減することができ、また、回路定数のばらつきを吸収することにより、抵抗、コンデンサ等を精度の高いものを使用する必要がなくなり、これによってコストの低減を図ることができるようにする。

【構成】 プリズム15と、プリズム15の位置を固定するメカロックバー12と、プリズム15を駆動するモータ2と、このプリズム15に対する駆動を制御するマイクロコンピュータ9とを有し、メカロックバー12によるプリズム15の固定を解除したときに、メカロックバー12によりプリズム15を固定したときの基準位置となるように、モータ2を制御するようにする。



本発明プリズム基準位置調整装置及びビデオカメラの主要部分を示す構成図

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】 プリズムと、

上記プリズムの位置を固定する固定手段と、

上記プリズムを駆動する駆動手段と、

上記駆動手段の上記プリズムに対する駆動を制御する制御手段とを有し、

上記固定手段による上記プリズムの固定を解除したときに、上記固定手段により上記プリズムを固定したときの基準位置となるように、上記駆動手段を制御するようにしたことを特徴とするプリズム基準位置調整装置。

## 【請求項2】 プリズムと、

上記プリズムを介して被写体よりの光が入射される光学系と、

上記光学系を介して被写体よりの光が入射される撮像手段と、

上記撮像手段よりの映像信号を信号処理する信号処理手段と、

上記プリズムの位置を固定する固定手段と、

上記プリズムを駆動する駆動手段と、

上記固定手段による上記プリズムの固定を解除したときに、上記固定手段により上記プリズムを固定したときの基準位置となるように、上記駆動手段を制御する制御手段と、

上記制御手段により上記駆動手段に対してなされた制御時に得られた調整値が記憶される記憶手段とを有し、上記記憶手段に記憶された内容で上記プリズムの基準位置を制御するようにしたことを特徴とするビデオカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばVAP (Variable Angular Prism) 素子等のプリズムを駆動して、いわゆる手振れを補正するようにしたビデオカメラ等に適用して好適なプリズム基準位置調整装置及びビデオカメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、VAP (Variable Angular Prism) 素子を用いて手振れの補正を行うようにしたビデオカメラが提案されている。

【0003】このVAP素子は2枚の板ガラスを蛇腹となっている透明なばね部で接合し、このばね部内部に粘性を有する液体を充填した一種のプリズムである。

【0004】このプリズムは通常CCD素子に被写体よりの光を入射せしめるレンズの前に配置される。

【0005】そして、その前方の板ガラスの左右部分がビデオカメラ内部に軸支され、その後方の板ガラスの上下部分がビデオカメラ内部に軸支される。

【0006】また、前方の板ガラスの前方には板ガラスの位置を検出する位置検出素子が配され、後方の板ガラスの上方には板ガラスの位置を検出する位置検出素子が

配される。

【0007】そしてこれら前方及び後方の板ガラスの軸が垂直及び水平方向駆動用のモータに接続され、更にこれらのモータが駆動回路に接続され、更にこの駆動回路がマイクロコンピュータに接続される。

【0008】ビデオカメラ内部には、例えば角速度センサの如き手振れによる角速度の変化を検出する素子が配される。

【0009】そして、角速度センサの検出した角速度データに基いて、マイクロコンピュータが駆動回路を介して上述の垂直及び水平方向駆動用モータを駆動し、上述の前方及び後方の板ガラスを垂直及び水平方向に駆動するようになされる。

【0010】この前方及び後方の板ガラスの垂直及び水平方向の駆動時に動かす量は、上述の位置検出素子により検出された位置検出信号及びマイクロコンピュータよりの差分に相当する。

【0011】このように、従来においては、手振れにより生じる角速度を検出し、この検出した角速度データに基いた駆動信号と、プリズム (VAP素子) の垂直及び水平位置を夫々検出する位置検出素子よりの位置検出信号との差分信号によりプリズムを垂直及び水平方向に夫々動かして光軸を屈折させて、手振れによる画像の乱れを補正するようにしていた。

## 【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のビデオカメラにおいては、回路定数のばらつきにより、位置検出素子により検出されるいわゆるメカ取り付けセンター時の位置検出信号と、マイクロコンピュータからの制御信号のセンター値にずれが生じる。

【0013】この場合、プリズムが駆動され、本来あるべきメカのセンター位置から動き、これによって、光軸が屈折し、色収差が発生したり解像度が落ちる不都合があった。

【0014】特に、手振れ補正動作時のように、速い応答でプリズムを変形させるようにしている場合は人間の眼には殆ど認識できないが、静止状態ではこのような回路定数のばらつきによって、この色収差による画質劣化が人間の眼に判別可能となってしまう。

【0015】本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、手振れ補正をプリズムを用いて行う場合において、静止時に回路定数のばらつきによって生じる色収差や解像度の悪化を大幅に低減することができ、また、回路定数のばらつきを吸収することにより、抵抗、コンデンサの選択の仕方に注意を払う必要がなく、即ち、精度の高い素子を使用する必要がなくなり、これによってコストの低減を図ることのできるプリズム基準位置調整装置及びビデオカメラを提案しようとするものである。

## 【0016】

【課題を解決するための手段】本発明プリズム基準位置

調整装置は例えば図1～図5に示す如く、プリズム15と、プリズム15の位置を固定する固定手段12と、プリズム15を駆動する駆動手段1、2と、駆動手段1、2のプリズム15に対する駆動を制御する制御手段9とを有し、固定手段12によるプリズム15の固定を解除したときに、固定手段12によりプリズム15を固定したときの基準位置となるように、駆動手段1、2を制御するようにしたものである。

【0017】また上述せる本発明ビデオカメラによれば、プリズム15と、プリズム15を介して被写体よりの光が入射される光学系16と、光学系16を介して被写体よりの光が入射される撮像手段17と、撮像手段17よりの映像信号を信号処理する信号処理手段18と、プリズム15の位置を固定する固定手段12と、プリズム15を駆動する駆動手段1、2と、固定手段12によるプリズム15の固定を解除したときに、固定手段12によりプリズム15を固定したときの基準位置となるように、駆動手段1、2を制御する制御手段9と、制御手段9により駆動手段1、2に対してなされた制御時に得られた調整値が記憶される記憶手段9とを有し、記憶手段9に記憶された内容でプリズム15の基準位置を制御するようにしたものである。

【0018】

【作用】上述せる本発明によれば、固定手段12によるプリズム15の固定を解除したときに、固定手段12によりプリズム15を固定したときの基準位置となるように、駆動手段1、2を制御するようにしたので、例えばビデオカメラに適用した場合には、手振れ補正をプリズムを用いて行う場合において、静止時に回路定数のばらつきによって生じる色収差や解像度の悪化を大幅に低減することができ、また、回路定数のばらつきを吸収することにより、抵抗、コンデンサの選択の仕方に注意を払う必要がなく、即ち、精度の高い素子を使用する必要がなくなり、これによってコストの低減を図ることができる。

【0019】また上述せる本発明によれば、固定手段12によりプリズム15を固定したときの基準位置となるように、駆動手段1、2により制御されたときの調整値を記憶手段9に記憶し、この記憶手段9に記憶された内容でプリズム15の基準位置を制御するようにしたので、手振れ補正をプリズムを用いて行う場合において、静止時に回路定数のばらつきによって生じる色収差や解像度の悪化を大幅に低減することができ、また、回路定数のばらつきを吸収することにより、抵抗、コンデンサの選択の仕方に注意を払う必要がなく、即ち、精度の高い素子を使用する必要がなくなり、これによってコストの低減を図ることができる。

【0020】

【実施例】以下に、図1を参照して本発明プリズム基準位置調整装置及びビデオカメラの一実施例について詳細

に説明するも、先ず、図2を参照して本発明が適用されるビデオカメラの一例について説明する。

【0021】この図2において、15はプリズムで、この図に示すように、板ガラス3及び板ガラス4間を内部が空洞となっている透明なばね部14aによって接合すると共に、そのばね部14a内部に例えば粘性を有する液体を充填して構成する。

【0022】このような構成のプリズムを一般にVAP (Variable Angular Prism) 素子と称している。

【0023】このプリズム15の図において前方の板ガラス3の左右を、この板ガラス3の軸3a及び3bによりビデオカメラ内部に軸支し、このプリズム15の図において後方の板ガラスの上下を、この板ガラス4の軸4a及び4bによりビデオカメラ内部に軸支する。

【0024】またこれらの軸3a及び3b、4a及び4bの内、軸3aをモータ1に接続し、軸4bをモータ2に接続する。

【0025】これらのモータ1及び2は、夫々増幅回路7及び8によって駆動される。

【0026】5は板ガラス3の垂直方向の位置を検出する位置検出回路で、この位置検出回路5の出力は上述の増幅回路7の反転入力端子(－)に供給される。

【0027】また、6は板ガラス4の水平方向の位置を検出する位置検出回路で、この位置検出回路6の出力は上述の増幅回路8の反転入力端子(－)に供給される。

【0028】これら増幅回路7及び8の各非反転入力端子(＋)に夫々マイクロコンピュータ9よりの制御信号(位置指令信号)が供給される。

【0029】このマイクロコンピュータ9は例えば角速度を検出する角速度検出センサの如きセンサ10及び11よりの検出信号に対して例えばデジタルフィルタ処理等を施して得た制御信号を、上述の各増幅回路7及び8に位置指令信号として供給する。

【0030】従って、各増幅回路7及び8はマイクロコンピュータ9よりの制御信号及び各位置検出素子5及び6よりの位置検出信号の差分を各モータ1及び2に夫々供給する。

【0031】かくして、手振れによる画像の乱れは、プリズム15の動きにより光軸が変えられることにより補正され、この補正された被写体よりの光はレンズ16を通じてCCD(チャージ・カップルド・デバイス)素子(CCD素子の数は問わない)17に供給される。

【0032】そしてこのCCD素子17により光電変換された被写体よりの光は、映像信号としてビデオカメラ本体回路18に供給され、このビデオカメラ本体回路18において各種信号処理された後に、出力端子19を介して例えば図示を省略したテレビジョンモニタに供給され、その管面に画像として映出される。

【0033】手振れとは、上述したように、ビデオカメ

5

ラを支える或は持つ手の動きによって対象としている被写体の光がCCD素子17の撮像面上において上下或は左右に移動し、これにより、テレビジョンモニタの管面上の画像がこの管面上において上下、或は左右に移動する現象である。

【0034】従って、上述のように、CCD素子17に被写体よりの光が入射する前に、プリズム15により光軸を変えて補正すれば、CCD素子17の撮像面上の被写体の光が上下或は左右に移動しないようにすることが可能となる。

【0035】実際に垂直方向の補正をする場合にはモータ1を回転させて板ガラス3を垂直方向に回転させてプリズム15の屈折角を変え、水平方向の補正をする場合にはモータ2を回転させて板ガラス4を水平方向に回転させてプリズム15の屈折角を変えて行う。

【0036】また、この図において12はメカロックバーで、このメカロックバー12は、例えばマイクロコンピュータ9により図示を省略したモータを駆動し、上述のプリズム15を所定の状態にロックするための固定治具である。

【0037】さて、次に図1を参照して本発明による上述したビデオカメラの要部について説明する。

【0038】この図1においては、例として、プリズム15の板ガラス4の水平方向の回転により手振れによる画像の管面上における移動、即ち、CCD素子17の撮像面上における被写体の光の移動を補正する場合について説明する。

【0039】尚、プリズム15の板ガラス3の垂直方向の回転制御による手振れの補正についての図示及びその説明を省略するも、プリズム15の板ガラス4の水平方向の回転制御による手振れの補正に使用される回路構成及びその動作が同じであるので、この水平方向の回転制御による手振れ補正の説明のみ行う。

【0040】この図1において、図2と対応する部分には同一符号を付してその詳細説明を省略する。

【0041】本例においては、この図1に示すように、図2に示した増幅回路8を、一点鎖線で示す3次ローパスフィルタ25、加算回路22及び差動構成のモータ駆動回路20で構成する。

【0042】3次ローパスフィルタ25はこの図に示すように、マイクロコンピュータ9の出力ポートを抵抗器R8、R7及びR6を介して増幅回路26の非反転入力端子(+)に接続し、抵抗器R7及びR6の接続点をコンデンサC2を介して増幅回路26の反転入力端子(-)に接続し、この増幅回路26の反転入力端子(-)をこの増幅回路26の出力端子に接続し、この増幅回路26の非反転入力端子(+)をコンデンサC1を介して接地する。

【0043】また、抵抗器R7及びR8の接続点をコンデンサC3を介して接地する。

6

【0044】この図から分かるように、抵抗器R8及びコンデンサC3、抵抗器R7及びコンデンサC2、抵抗器R6及びコンデンサC1が夫々ローパスフィルタを構成する。

【0045】マイクロコンピュータ9より出力される位置指令信号は、例えばデューティ50パーセント、47KHzのPWM(パルス幅変調)方式の信号である。

【0046】図5に示すように、この位置指令信号はハイレベル“1”の電圧がマイクロコンピュータ9の電源28と同じ電圧で、ローレベル“0”の電圧が接地電位に相当する。

【0047】従って、このマイクロコンピュータ9よりの位置指令信号が上述の3次ローパスフィルタ25により平滑されると、例えばマイクロコンピュータ9の電源28の電圧の1/2の電圧となる。

【0048】加算回路22は次のように構成する。

【0049】即ち、3次ローパスフィルタ25の出力端子、即ち、増幅回路26の出力端子を抵抗器R5を介して増幅回路23の反転入力端子(-)に接続し、この増幅回路23の反転入力端子(-)及びこの増幅回路23の出力端子間を接続し、この増幅回路23の非反転入力端子(+)を基準電源24(例えば基準電源28の電圧の1/2の電圧)を介して接地する。

【0050】また、抵抗器R5及び増幅回路23の反転入力端子(-)の接続点を抵抗器R4を介して位置検出素子6の出力端に接続する。

【0051】この図に示すように、位置検出素子6の電源の端子を例えば基準電源28の1/2の電圧を発生する基準電源6aを介して接地する。

【0052】この位置検出素子6に接続した基準電源6aは、プリズム15の板ガラス3がセンター位置にあった場合に位置検出素子6が出力する信号のレベルを規定する電源である。

【0053】また、上述の基準電源6aの電源は、例えば図4に示す如き回路構成により発生される。

【0054】この図4に示すように、増幅回路30の反転入力端子(-)及び出力端子間を接続し、この増幅回路30の出力端子を位置検出素子6の電源端子に接続し、この増幅回路30の非反転入力端子(+)及び抵抗器R10とR11の接続点間を接続する。

【0055】また、抵抗器R10の一端を図1に示したマイクロコンピュータ9の電源28に接続する。

【0056】このように接続し、抵抗器R10及びR11の抵抗値を調整すれば、マイクロコンピュータ9の電源28の電圧の1/2の電圧を得ることができるが、抵抗器R10及びR11のばらつきや配線インピーダンスによる電圧降下を考慮すると必ずしもこのようにならない。

【0057】この位置検出素子6よりの位置検出信号(例えば角度情報)と、マイクロコンピュータ9より3

次ローパスフィルタ25を介して供給される位置指令信号は加算回路22によりミックス（差分が取られる）され、これと増幅回路23の非反転入力端子（+）に接続された基準電源24の電圧との差分が、この増幅回路23より出力される。

【0058】そしてこの増幅回路23より出力された位置指令信号はモータ駆動回路20に供給される。

【0059】このモータ駆動回路20の構成は次の通りである。

【0060】即ち、増幅回路23の出力端子を抵抗器R2を介して増幅回路21の反転入力端子（-）に接続し、この増幅回路21の非反転入力端子（+）を加算回路22の増幅回路26の非反転入力端子（+）に接続し、この増幅回路21の反転入力端子（-）及び出力端子間を抵抗器R1を介して接続すると共に、この増幅回路21の出力端子及び増幅回路23と抵抗器R2の接続点間をモータ駆動用コイルLで接続する。

【0061】従ってモータ2は増幅回路21の差動出力により駆動される。

【0062】29は例えばこの図2に示したビデオカメラとは別体のコントローラで、このコントローラ29を、例えば図示を省略したLANC端子を介してマイクロコンピュータ9と接続する。

【0063】そしてLANCと称される通信フォーマット（垂直同期信号の周期で相互通信するフォーマット）\*

$$V_{put} = -r_2 / r_1 (\Delta V_1 - \Delta V_2) = r_2 / r_1 (\Delta V_2 - \Delta V_1)$$

【0071】尚、加算回路22の各抵抗器R4及びR5の抵抗値r1のばらつきによっても影響を受けるが、ここでは同一になるものとして説明する。

【0072】本例においては、上述の数3の $\Delta V_2 = \Delta V_1$ をプリズム15のセンター位置で“0”となるように制御するようにする。

【0073】即ち、本例においては、例えば工場出荷のライン調整工程において、プリズム15のセンター位置での、位置検出素子6（板ガラス3の垂直方向の制御においては図2に示した位置検出素子5となる）よりの位置検出信号に、マイクロコンピュータ9よりの位置指令信号のセンターを合わせることで、即ち、上述の $\Delta V_2 = \Delta V_1$ となるように、マイクロコンピュータ9よりの位置指令信号のセンター値を決定するようにする。

【0074】この手法について図3のフローチャートを参照して説明する。

【0075】説明の都合上、実線で示すマイクロコンピュータ9の制御による処理ステップと、破線で示す人間のコントローラ29の操作による処理ステップを1つのフローチャートに組み込む。

【0076】ステップ100では、PWMデューティを50パーセントにする。そしてステップ110に移行する。

【0077】即ち、メカロックバー12をつけることに

\*で、コントローラ29により図示を省略したモータにより、メカロックバー12を駆動し、プリズム15の各板ガラス3及び4を押圧してプリズム15をロックするようにする。

【0064】尚、コントローラ29でメカロックバー12を操作せずに、例えばビデオカメラにスイッチを設け、このスイッチを操作することによりメカロックバー12を駆動できるようにしても良い。

【0065】さて、上述の加算回路22に供給される電圧の内、位置検出素子6よりの電圧を $V_{det}$ とし、マイクロコンピュータ9よりの電圧を $V_{pwm}$ とし、加算回路22の抵抗器R4及びR5の各抵抗値を $r_1$ とし、抵抗器R3の抵抗値を $r_2$ とし、基準電源24の電圧を $V_{ref2}$ とすると、位置検出素子6よりの電圧 $V_{det}$ は次の数1で表すことができる。

【0066】

$$【数1】 V_{det} = V_{ref2} + \Delta V_1$$

【0067】同様に、マイクロコンピュータ9よりの電圧 $V_{pwm}$ は次の数2で表すことができる。

【0068】

$$【数2】 V_{pwm} = V_{ref2} - \Delta V_2$$

【0069】従って上述の数1及び数2より、加算回路22の出力 $V_{put}$ は次の数3で表す如くなる。

【0070】

【数3】

よってプリズム15の位置をセンター位置にするが、モータ2を大きなトルクで駆動すると、メカロックバー12で固定しきれないので、位置指令信号のデューティを50パーセントにすることにより、プリズム15を略センター位置で電氣的に静止させる。

【0078】ステップ110では、人がコントローラ29を操作して、プリズム15の位置がセンター位置となるようにプリズム15を固定する。そしてステップ120に移行する。

【0079】ステップ120では、位置検出素子6より検出した位置データを取り込む。そしてステップ130に移行する。

【0080】ステップ130では、メカロックバー12を取り外す。そしてステップ140に移行する。

【0081】即ち、人がコントローラ29を操作して、メカロックバー12がプリズム15から離れるようにする。

【0082】ステップ140では、位置データを前の位置データに一致するようにPWM出力のデューティを調整する。そしてステップ150に移行する。

【0083】即ち、位置検出素子よりの位置データが記憶してある前の位置データに一致するように、位置指令信号のデューティを調整する。

【0084】ステップ130の状態、即ち、メカロック

バー 12 を取り外した状態で、位置指令信号のデューティを調整した場合には、モータ 2 が静止状態のときにプリズム 15 がセンター位置となる（プリズム取り付け時にそのように設定する）ことを考慮すると、上述した数 3 より、 $\Delta V 2 = \Delta V 1$  となるような  $\Delta V 2$  を求めることができる。

【0085】ステップ 150 では、プリズム 15 のセンター位置での PWM センター値をデューティ 50 パーセントから前のステップで調整して得たデューティにする。

【0086】即ち、この処理は、通常動作時に常にステップ 140 で設定した値を中心に動作をするようにデータを置き換える処理で、プリズム 15 がセンター位置のときの位置指令信号の値を例えばマイクロコンピュータ 9 内部（外部でも良い）の不揮発性メモリ（EEPROM やバックアップされる RAM 等）に記憶し、通常動作時にはこの値を読みだし、センター値のずれ分の PWM を補正して出力する処理である。

【0087】このように、本例においては、メカロックバー 12 によるプリズム 15 の固定を解除したときに、メカロックバー 12 によりプリズム 15 を固定したときの基準位置となるように、モータ 2 を制御し、このときの調整値を記憶し、この調整値に基いてモータを制御するようにしたので、手振れ補正をプリズムを用いて行う場合において、静止時に回路定数のばらつきによって生じる色収差や解像度の悪化を大幅に低減することができ、また、回路定数のばらつきを吸収することにより、抵抗、コンデンサの選択の仕方に注意を払う必要がなく、即ち、精度の高い素子を使用する必要がなくなり、これによってコストの低減を図ることができる。

【0088】尚、上述の実施例は本発明の一例であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲でその他様々な構成が取り得ることは勿論である。

【0089】

【発明の効果】上述せる本発明によれば、固定手段によりプリズムの固定を解除したときに、固定手段によりプリズムを固定したときの基準位置となるように、駆動手段を制御するようにしたので、例えばビデオカメラに適用した場合には、手振れ補正をプリズムを用いて行う場合において、静止時に回路定数のばらつきによって生じる色収差や解像度の悪化を大幅に低減することができ、また、回路定数のばらつきを吸収することにより、抵抗、コンデンサの選択の仕方に注意を払う必要がなく、即ち、精度の高い素子を使用する必要がなくなり、これによってコストの低減を図ることができる利益がある。

【0090】また上述せる本発明によれば、固定手段によりプリズムを固定したときの基準位置となるように、駆動手段により制御されたときの調整値を記憶手段に記憶し、この記憶手段に記憶された内容でプリズムの基準位置を制御するようにしたので、手振れ補正をプリズムを用いて行う場合において、静止時に回路定数のばらつきによって生じる色収差や解像度の悪化を大幅に低減することができ、また、回路定数のばらつきを吸収することにより、抵抗、コンデンサの選択の仕方に注意を払う必要がなく、即ち、精度の高い素子を使用する必要がなくなり、これによってコストの低減を図ることができる利益がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明プリズム基準位置調整装置及びビデオカメラの一実施例の要部を示す構成図である。

【図 2】本発明が適用されるビデオカメラの一例を示す構成図である。

【図 3】本発明プリズム基準位置調整装置及びビデオカメラの一実施例の説明に供するフローチャートである。

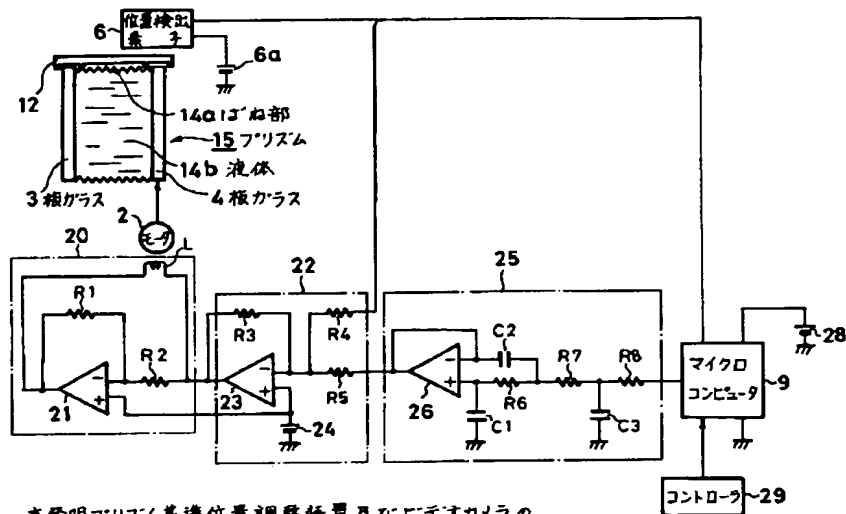
【図 4】本発明プリズム基準位置調整装置及びビデオカメラの一実施例の説明に供する説明図である。

【図 5】本発明プリズム基準位置調整装置及びビデオカメラの一実施例の説明に供する説明図である。

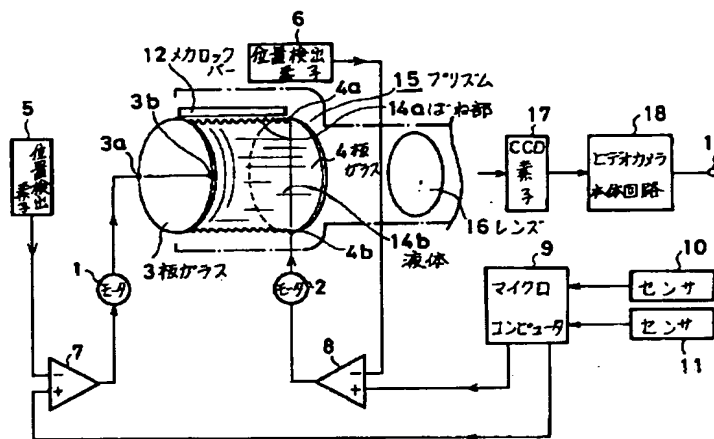
【符号の説明】

- 1、2 モータ
- 3、4 板ガラス
- 5、6 位置検出素子
- 7、8 増幅回路
- 9 マイクロコンピュータ
- 10、11 センサ
- 12 メカロックバー
- 14 a ばね部
- 14 b 液体
- 15 プリズム
- 16 レンズ
- 17 CCD 素子
- 18 ビデオカメラ本体回路
- 19 出力端子
- 20
- 21、23、26 増幅回路
- 22
- 24、28 基準電源
- 25
- 29 コントローラ

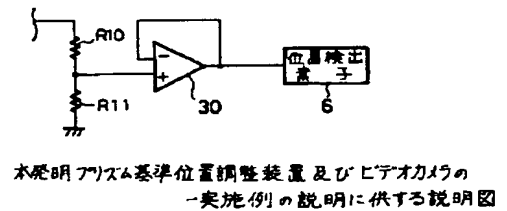
【図1】



【図2】



【図4】



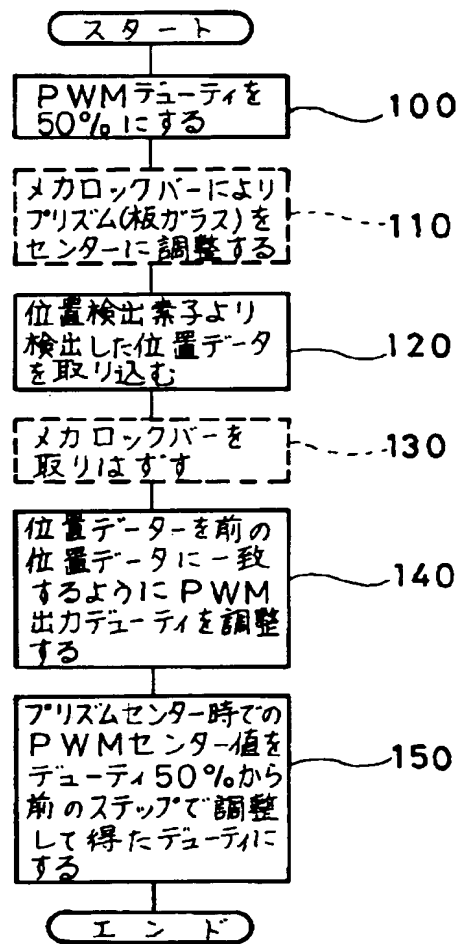
【図5】



本発明プリズム基準位置調整装置及びビデオカメラの  
一実施例の説明に供する説明図



【図3】



フローチャート

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**